

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE**

**APLICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA
AVALIAÇÃO OBJETIVA DA HABILIDADE PARA
ALIMENTAÇÃO ORAL DE RECÉM-NASCIDOS
PRÉ-TERMO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Luana Cristina Berwig

Santa Maria, RS, Brasil

2013

**APLICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO
OBJETIVA DA HABILIDADE PARA ALIMENTAÇÃO ORAL
DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO**

Luana Cristina Berwig

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, Área de Concentração Promoção e Tecnologia em Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências da Saúde.**

Orientador: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares
Coorientadora: Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann

Santa Maria, RS, Brasil

2013

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a dissertação de mestrado

**APLICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO
OBJETIVA DA HABILIDADE PARA ALIMENTAÇÃO ORAL
DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO**

elaborado por
Luana Cristina Berwig

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Ciências da Saúde

COMISSÃO EXAMINADORA:

Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Angela Regina Maciel Weinmann, Dra. (UFSM)
(Coorientadora)

Deborah Salle Levy, Dra. (UFRGS)
(Membro)

Beatriz da Silveira Porto, Dra. (UFSM)
(Membro)

Santa Maria, 21 de dezembro de 2013.

*Ao meu amor, Márlon Munhoz Montenegro,
pelo incentivo e constante presença na minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo, a *Deus*, que tem iluminado meus caminhos, abrindo uma porta nova no encerramento de cada ciclo da minha formação e atuação profissional.

À minha família, especialmente meus pais *Pedro e Maria Gabriela*, que são meus exemplos e me ensinaram viver de forma retilínea fazendo o certo, o bem e ajudando o próximo, me transmitido sempre à importância da espiritualidade e da fé em Deus. Às minhas irmãs, *Andrea e Patrícia*, pelo incentivo e amor incondicional.

Ao meu amado *Márlon*, o “DJ” que alegra a minha vida, que sempre está pronto para me ajudar e acolher. Agradeço por somar no meu crescimento pessoal e profissional. Você me faz muito feliz!

Ao meu cunhado *Dalimar*, pelas palavras de incentivo.

À minha orientadora *Márcia Keske-Soares* que gentilmente aceitou me orientar no Mestrado Profissional em Ciências da Saúde. Agradeço o carinho, incentivo, contribuições e ensinamentos realizados.

À minha coorientadora *Angela Regina Maciel Weinmann*, por ter idealizado este trabalho e me auxiliado generosamente durante todas as etapas desta pesquisa, agradeço por todos os ensinamentos, carinho e amizade.

À minha preceptora da Residência Multiprofissional *Renata Mancopes*. Agradeço pela amizade, pelas palavras de incentivo e por somar na minha formação complementar e no meu amadurecimento profissional.

À minha professora e orientadora na Motricidade Orofacial (atualmente no Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) *Ana Maria Toniolo da Silva*, pelo incentivo na realização do meu segundo mestrado. Agradeço por sempre estar disponível para me ouvir, ajudar e pelos sábios conselhos.

À *Dra. Deborah Salle Levy* e à *Dra. Beatriz da Silveira Porto* por terem aceito participar da banca examinadora deste trabalho.

À professora *Anaelena Bragança de Moraes* pelo auxílio na realização do cálculo amostral.

À professora *Léris Haeffner* pelo auxílio na Análise de Regressão Logística.

Às minhas colegas de Residência Multiprofissional, especialmente as da área mãe bebê, *Fabiane Luz de Carvalho, Gabriela Guerra, Eliane Rodrigues, Carla*

Mário Brites, Gabriela Jurach e Chariani Gugelmin Basso pelo incentivo e pelas trocas de conhecimento.

Aos mestrandos em Distúrbios da Comunicação, *Camila Lehnhart Vargas* (nutricionista) e *Eduardo Steidl* (fisioterapeuta). Agradeço a vocês por todas as trocas de conhecimento, pelo auxílio na coleta de dados, pelo apoio e ombro amigo durante o meu período de Fonoaudióloga Residente do HUSM e aluna do Mestrado Profissional. Vocês ajudaram a tornar o meu dia a dia no hospital mais leve.

Às colegas *Leila Sauer Prade* e *Geovana Bolzan* pelas trocas de conhecimento, apoio na pesquisa e pelo ombro amigo.

Aos colegas do Mestrado Profissional, em especial à farmacêutica *Laura Vielmo*, por ter compartilhados vários momentos desta caminhada comigo.

À equipe de *profissionais da UTI Neonatal do HUSM*, técnicos em enfermagem, enfermeiros, fisioterapeutas e médicos por ter acreditado no meu trabalho e auxiliado na realização desta pesquisa.

À *equipe de nutrição e do lactário do HUSM*, pelo apoio na realização deste estudo e por terem aceitado modificar algumas rotinas em prol do mesmo.

Aos *bebês* que participaram da pesquisa e a colaboração dos *pais*. Saudades!

Aos pacientes dos demais setores do HUSM, UTI Pediátrica, Pediatria, Alojamento Conjunto e Ambulatórios de Seguimento. Com eles tive a oportunidade crescer pessoal e profissionalmente. Saudades!

À *Universidade Federal de Santa Maria*, pela minha formação profissional e complementar de qualidade, da qual ainda estou vinculada desde a minha graduação concluída em janeiro de 2009. Agradeço por ter tido a oportunidade de iniciar minha formação complementar primeiramente no Mestrado Acadêmico em Distúrbios da Comunicação Humana, após na Residência Multiprofissional Integrada em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Único de Saúde, no Mestrado Profissional em Ciências da Saúde e atualmente no Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana.

Ao *Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde*, pelo ensino de qualidade. Em especial à coordenadora do programa *Angela Regina Maciel Weinmann* e a secretária *Lucimara Di Giacomo*.

Aprenda todas as teorias,
Domine todas as técnicas,
Mas ao tocar uma alma humana
Seja apenas outra alma humana.

(Carl Gustav Jung)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde
Universidade Federal de Santa Maria

APLICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO OBJETIVA DA HABILIDADE PARA ALIMENTAÇÃO ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO

AUTORA: LUANA CRISTINA BERWIG
ORIENTADORA: MÁRCIA KESKE-SOARES
COORIENTADORA: ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN

Local e data da defesa: Santa Maria, 21 de dezembro de 2013.

Não há um consenso na literatura sobre qual o melhor instrumento para avaliar a habilidade para alimentação por via oral de recém-nascidos pré-termo, o que tem impulsionado pesquisas realizadas no intuito de analisar os instrumentos, buscando descobrir qual o mais eficiente. **Objetivo:** Analisar a aplicação de um instrumento de avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo. **Métodos:** Incluiu-se neste estudo 44 recém-nascidos pré-termo, dos quais 27 constituíram o estrato entre 30 e 33 semanas e 17 o estrato de 34 a 36 semanas. Após a prescrição médica para início da alimentação por via oral, a avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral na primeira mamada por via oral na mamadeira, foi realizada por uma fonoaudióloga. Foram obtidas a proficiência (percentual do volume ingerido por via oral em relação ao prescrito nos primeiros cinco minutos) e a taxa de transferência (volume de leite aceito por via oral em relação ao tempo necessário para alimentação). A partir da combinação dessas duas variáveis, foram graduados os níveis de habilidade para alimentação oral, conforme proposto por Lau e Smith (2011). Os resultados foram analisados estatisticamente, considerando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Foram encontradas diferenças significativas entre os níveis de habilidade para alimentação oral e o tempo de alimentação, proficiência, taxa de transferência, desempenho alimentar e dias de internação. **Conclusão:** A presente pesquisa confirmou a aplicabilidade do protocolo proposto por Lau e Smith (2011) como sendo um indicador objetivo das habilidades de alimentação oral.

Palavras-chave: Prematuridade; Fenômenos Fisiológicos Oraís e do Sistema Digestório; Estudos de Avaliação como Assunto; Avaliação em Saúde.

ABSTRACT

**Master's Dissertation
Professional Master's Program Health Sciences
Universidade Federal de Santa Maria**

APPLICATION OF AN OBJECTIVE TOOL TO ASSESS THE ORAL FEEDING SKILLS OF PRETERM INFANTS

AUTHOR: LUANA CRISTINA BERWIG
ADVISER: MÁRCIA KESKE-SOARES
CO-ADVISOR: ANGELA REEGINA MACIEL WEINMANN

Place and Defense date: Santa Maria, December 21, 2013.

There is no consensus in the literature about the best tool to assess the oral feeding skills of preterm infants reason why researchers have been trying to figure out what is the most efficient. **Objective:** To investigate the application of an objective tool to assess the oral feeding skills of preterm infants. **Methods:** The sample consisted of 44 preterm infants, divided into two strata according gestational age (27 between 30-33 and 17 between 34-36 weeks of gestational age). After medical prescription to begin oral feeding, the objective assessment of the oral feeding skills at first bottlefeeding was made by a speech therapist. Proficiency (percentage of milk taken in the first five minutes in relation to total prescribed) and rate of milk transfer (volume of milk accepted orally in relation to the time required for it) were obtained. From the combination of these two variables the oral feeding skills were graded in levels as proposed by Lau and Smith (2011). The results were statistically analyzed, considering a significance level of 5% ($p < 0.05$). **Results:** Significant differences were evidenced between the oral feeding skills levels and feeding duration, proficiency, rate of milk transfer, oral feeding performance and days of hospitalization. **Conclusion:** We concluded that the tool proposed by Lau and Smith (2011) is a good objective indicator of the oral feeding skills of preterm infants.

Keywords: Premature; Digestive System and Oral Physiological Phenomena; Evaluation Studies as Topic; Health Evaluation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características ao nascer dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados.....	30
Tabela 2. Características gerais, performance alimentar e tempo de internação dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados segundo os estratos da idade gestacional (IG) ao nascer.....	31
Tabela 3. Características gerais, performance alimentar e tempo de internação dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados segundo os níveis de habilidade para alimentação oral.....	33
Tabela 4. Análise de regressão logística entre as variáveis nível de habilidade para alimentação oral, estrato da IG ao nascer e IGC na liberação da via oral com as variáveis de performance alimentar estudadas.....	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição relativa dos níveis de habilidade para alimentação oral segundo os estratos da idade gestacional ao nascer.....	34
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIU	Crescimento intrauterino
IG	Idade gestacional
IGC	Idade gestacional corrigida
N1	Nível 1 de habilidade para alimentação oral
N2	Nível 2 de habilidade para alimentação oral
N3	Nível 3 de habilidade para alimentação oral
N4	Nível 4 de habilidade para alimentação oral
NOMAS	Neonatal Oral-Motor Assessment Scale
RNPT	Recém-nascido pré-termo
ROC	Receiver Operating Characteristic Curves
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
VO	Via oral

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	47
--	-----------

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	49
Apêndice B. Avaliação da Habilidade para Alimentação Oral (Lau e Smith, 2011).....	52

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS.....	23
3 ARTIGO DE PESQUISA: Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém- nascidos pré-termo.....	24
3.1 Resumo	24
3.2 Abstract	25
3.3 Introdução.....	25
3.4 Metodologia.....	27
3.5 Resultados.....	30
3.6 Discussão.....	36
3.7 Conclusões.....	40
3.8 Referências Bibliográficas.....	41
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
5 REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS.....	47
APÊNDICES.....	49

1 INTRODUÇÃO

O nascimento de um recém-nascido pré-termo (RNPT) implica na presença de uma série de dificuldades, relacionadas ao estágio do desenvolvimento de órgãos e/ou sistemas, que influenciam diretamente nas taxas de morbidade e mortalidade no período neonatal. Dentre essas dificuldades, destacam-se as relacionadas ao trato gastrointestinal, especialmente as alimentares. Considera-se hoje que o nascimento de uma criança pré-termo, do ponto de vista nutricional, representa uma urgência, não apenas pelas escassas reservas energéticas presentes, mas principalmente porque são fortes as evidências atuais associando a restrição do crescimento pós-natal com efeitos adversos e permanentes no desenvolvimento do sistema nervoso central (GRANTHAM-MCGREGOR; ANI, 2001). Dessa forma, nutrir adequadamente o RNPT, proporcionando um crescimento semelhante ao crescimento fetal, é um dos grandes desafios da neonatologia.

Diversas são as causas que podem se associar aos problemas alimentares observados nos RNPT. A coordenação entre as funções de sucção, deglutição e respiração, por exemplo, é fundamental para que a via oral (VO) possa ser estabelecida de forma eficiente e segura (GLASS; WOLF, 1994). A mesma depende da maturação neurológica, que ocorre em torno da 34ª semana de idade pós-concepcional (MEDEIROS et al., 2011), podendo ainda ser influenciada pela presença de alterações cardíacas e/ou respiratórias, frequentes em RNPT. Somado a isso, observa-se que muitos RNPT apresentam tônus muscular anormal, reflexos orais alterados e dificuldade para regular os estados de organização (SILVA-MUNHOZ; BÜHLER, 2011).

Essas situações exigem, na maioria das vezes, o uso de vias alternativas para a alimentação (parenteral, enteral ou gástrica), as quais são necessárias até que o RNPT adquira habilidade para alimentar-se por VO. O uso prolongado das mesmas pode gerar privação sensorial e prejudicar o desenvolvimento inicial da alimentação por VO. Além disso, a manipulação tátil frequente nos tecidos sensitivos periorais e intraorais durante a fase de intubação endotraqueal e do uso de pressão positiva contínua em vias aéreas, pode dificultar a transição da sonda para VO em prematuros (SILVA-MUNHOZ; BÜHLER, 2011).

Frente às dificuldades e problemas envolvendo o complexo orofacial no RNPT, torna-se essencial contar com a atuação do fonoaudiólogo, profissional plenamente habilitado para avaliar e intervir nas alterações que envolvem o sistema sensório-motor-oral. Cabe ao fonoaudiólogo, por exemplo, avaliar a condição do recém-nascido para iniciar a alimentação por VO, ou seja, a prontidão para a mamada. Embora essa avaliação deva ser indispensável para que se dê início a uma VO segura e eficiente, não existe um consenso na literatura sobre a forma ou o instrumento ideal para realização dessa avaliação.

Alguns dos protocolos propostos visam avaliar a prontidão do prematuro para receber alimentação por VO a partir da avaliação comportamental, que inclui a análise minuciosa da sucção não-nutritiva (FUJINAGA et al., 2005, 2007, 2008; NEIVA; LEONE; LEONE, 2008). A sucção não-nutritiva é caracterizada como um padrão organizado e repetitivo de sugadas curtas e estáveis, com pausas longas e irregulares. A mesma pode ser observada a partir da estimulação do reflexo de sucção por meio da chupeta ou do dedo mínimo enluvado, sem a introdução de líquidos na cavidade oral (CAETANO; FUJINAGA; SCOCHI, 2003; MATHEUS; LIMA; MITRE, 2004; PRADE, 2006).

Um desses protocolos foi proposto pelos brasileiros Fujinaga et al. (2005, 2007, 2008) e se denomina avaliação da prontidão do prematuro para alimentação oral. O instrumento foi validado previamente em seu conteúdo e aparência por 15 juízes, com nível de concordância interavaliadores maior ou igual a 85% (FUJINAGA et al., 2008). O instrumento aborda os seguintes itens: idade gestacional corrigida (IGC); estado de consciência; postura e tônus global; postura dos lábios e da língua; reflexo de procura, sucção, mordida e de vômito; movimentação e canolamento de língua; movimentação de mandíbula; força de sucção; sucções por pausa; manutenção do ritmo de sucção por pausa; manutenção do estado alerta e sinais de estresse. Em outro estudo Fujinaga et al. (2007) verificaram a concordância interavaliadores a partir da aplicação do teste Kappa, sendo que os itens cujos valores atingiram concordância excelente foram estado comportamental, postura e tônus global, postura de lábios e língua, reflexo de vômito e manutenção do estado alerta. Os itens que atingiram concordância satisfatória foram reflexo de procura, sucção e mordida, movimentação da mandíbula, força de sucção e sucção por pausa. Os itens canolamento de língua, manutenção da sucção por pausa e sinais de estresse atingiram concordância insatisfatória.

Outro estudo brasileiro foi desenvolvido por Neiva, Leone e Leone (2008), tendo por objetivo realizar a validação de um escore de avaliação da sucção não-nutritiva em RNPT para indicação da VO. A primeira etapa consistiu no envio de formulários de avaliação da sucção não-nutritiva para 22 fonoaudiólogas, a fim de se realizar a validação da forma e conteúdo, bem como para a criação de escalas de pontuação para os itens. A segunda etapa contou com a participação de seis fonoaudiólogas-peritas que realizaram avaliação em dupla de 51 RNPT. Os itens avaliados eram: reflexo de procura; sucção iniciada facilmente; vedamento labial; canolamento; peristaltismo; elevação e rebaixamento de mandíbula; coordenação dos movimentos de lábio, língua e mandíbula; força de sucção; ritmo de sucção; mordidas; excursão exagerada de mandíbula e sinais de estresse. As opções de resposta para cada item avaliado são: sempre; na maior parte; no início ou no fim; e nunca. A menor concordância entre as duplas de peritas foi de 72,9% nos itens reflexo de procura, sucção iniciada facilmente, movimento de elevação e rebaixamento de mandíbula e mordidas na sucção não-nutritiva. Nesse estudo foi identificado o escore de 50 pontos como indicativo da capacidade do RNPT iniciar a alimentação por VO.

Apesar da sucção não-nutritiva poder expressar as habilidades motoras orais de um bebê, ela não fornece dados relativos a coordenação entre sucção, deglutição e respiração, o que é essencial para que se estabeleça uma alimentação segura e eficiente (LAU; SMITH; SCHANLER, 2003; DA COSTA; ENGEL-HOEK; BOS, 2008; BAUER et al., 2008). A partir disso, emerge a necessidade da avaliação da sucção nutritiva, seja na mamadeira ou no seio materno.

Na sucção nutritiva, o líquido movimenta-se devido à mudança de pressão, uma vez que com o vedamento labial, mandíbula e língua rebaixadas, tem-se a ampliação da cavidade oral que gera uma pressão intraoral negativa, impulsionando o líquido. Somado a isso, o movimento de compressão da mandíbula e da língua no bico da mamadeira ou no seio materno em direção ao palato duro, gera uma pressão positiva suficiente para a expressão do leite, gerando a necessidade de deglutições (DA COSTA; ENGEL-HOEK; BOS, 2008; MIZUNO et al., 2006). Um ciclo considerado perfeito e coordenado entre sucção, deglutição e respiração ocorre quando há uma sequência padrão de 1:1:1 (YAMAMOTO et al., 2010).

Com relação aos protocolos que avaliam a sucção nutritiva, verifica-se que alguns o fazem por meio da observação da sucção nutritiva isoladamente ou em conjunto com a sucção não-nutritiva ou ainda por meio de medidas objetivas.

Um dos protocolos frequentemente citado na literatura é o *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS) que é americano e foi proposto por Palmer, Crawley e Blanco (1993), no qual se avalia o comportamento do recém-nascido na sucção não-nutritiva com o bico da mamadeira e na sucção nutritiva com a mamadeira ou seio materno por dois minutos. O mesmo consta da observação de 14 características do movimento de língua e 14 características do movimento de mandíbula em categorias denominadas padrão normal, padrão desorganizado e padrão disfuncional. Esse protocolo avalia a coordenação entre sucção, deglutição e respiração, os movimentos de mandíbula e os movimentos de língua. Para aplicação do mesmo é necessário filmar a avaliação e realizar um curso de três dias. A concordância interavaliador vai de moderado a substancial (K de Cohen entre 0,40 e 0,65) e a concordância intra-avaliador vai de fraco a quase perfeito (K de Cohen entre 0,33 e 0,94) (DA COSTA; VAN DER SCHANS, 2008). A utilização desse protocolo para avaliação de RNPT tem sido questionada, já que a sua escala foi realizada a partir da observação de recém-nascidos a termo (DA COSTA; ENGELHOEK; BOS, 2008; LAU; SMITH, 2011).

Outro protocolo americano foi proposto por Thoyre, Shaker e Pridham (2005) para avaliar a habilidade para alimentação oral de RNPT, considerando a sucção não-nutritiva e nutritiva por meio da observação. O mesmo é constituído por 36 itens distribuído em três sessões, que são prontidão para alimentação oral, habilidade para alimentação oral e tolerância para alimentação avaliada nos primeiros cinco minutos depois da alimentação. Cada item avaliado tem dois, três ou quatro alternativas de respostas. Dados em relação ao processo de validação, correlação intra e interobservador são citados, mas não foram descritos no artigo.

Há carência de instrumentos para se avaliar a transição da alimentação por sonda para VO do prematuro incentivando a amamentação no seio materno. Fujinaga et al. (2013) realizaram a validação clínica do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral. Participaram do estudo 60 RNPT, que foram avaliados 15 minutos antes da alimentação por sonda por meio do protocolo de prontidão do prematuro para início da VO (FUJINAGA et al., 2005; 2007; 2008). Após essa avaliação, os bebês foram posicionados no seio materno

para mamar, sendo que para quantificar objetivamente a ingestão do leite pelo prematuro, os autores utilizaram a técnica da translactação com 5 ml de leite materno, sendo o fluxo do leite contido na seringa controlado pela sucção do RNPT. A acurácia global, sensibilidade e especificidade do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral, comparado com o padrão-ouro (ingestão de 5 ml de leite pelo RNPT), foram estimadas pela construção da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic Curves*). A acurácia global do instrumento foi de 74,38%. A maior sensibilidade e especificidade foram obtidas nos pontos de corte 28, 29 e 30. O ponto de corte igual a 30 do instrumento apresentou maior especificidade (75,68%), sendo este indicado para selecionar os prematuros com prontidão para início da alimentação oral.

Instrumentos objetivos para avaliação da sucção também podem ser encontrados na literatura, como o método da avaliação linear direta proposto em um estudo japonês de Mizuno et al. (2006). Esse método de avaliação não foi validado e teve por objetivo avaliar se a transformação linear direta poderia ser usada para avaliação alimentar infantil. Constituíram a amostra do estudo dez crianças sem intercorrências no desenvolvimento (média de IG ao nascer de 39 semanas) e duas crianças a termo com déficit neurológico. Para obtenção dos dados da avaliação linear direta, as crianças foram filmadas em perfil durante a mamada, sendo posteriormente marcados pontos no canto externo do olho, na ponta da mandíbula (gnátio) e na garganta (linha imaginária de encontro da garganta com o pescoço) que possibilitaram a obtenção dos movimentos de mandíbula e garganta. A medição da pressão de sucção e pressão de expressão foi realizada por meio de dois transdutores de pressão no bico da mamadeira. As crianças com desenvolvimento normal demonstraram maior pressão de sucção do que de expressão, sendo os movimentos de garganta maiores que os de mandíbula. As crianças com déficit neurológico não geraram pressão de sucção e os movimentos de mandíbula eram maiores que os de garganta. Quando a medição da pressão de sucção e expressão e dos movimentos de mandíbula e garganta foram realizadas simultaneamente em sete crianças normais, Mizuno et al. (2006) verificaram correlação significativa entre a distância do canto externo do olho e a mandíbula com a pressão de expressão, bem como entre a distância do canto externo do olho e a garganta com a pressão de sucção.

Na literatura também são encontradas medidas objetivas aferidas com base no volume de leite aceito por VO na mamadeira e no tempo necessário para alimentação.

Lau, Smith e Schanler (2003) realizaram uma pesquisa partindo da hipótese de que ocorre melhora no desempenho alimentar oral em RNPT com o aumento da IG. Nesse estudo, os autores verificaram que os RNPT apresentaram taxa de transferência média de 2,3 ml/mim quando estavam recebendo de uma a duas alimentações por VO por dia e de 4,2 ml/mim quando recebiam de seis a oito alimentações por VO por dia. Os recém-nascidos a termo na primeira semana em que estavam recebendo alimentação por VO apresentaram taxa de transferência média de 7,1 ml/mim e na segunda semana de 7,0 ml/mim.

Bauer et al. (2008) avaliaram o desempenho alimentar de RNPT no momento da liberação médica para início da VO, a partir da obtenção da competência e transferência total, comparando tais achados com dados da avaliação motora oral. A competência foi obtida na primeira mamada, dividindo-se o volume ingerido por VO pelo tempo total da alimentação (ml/min). A taxa de transferência total foi obtida todos os dias e correspondeu ao volume de leite ingerido por VO em relação ao volume prescrito. Verificou-se neste estudo que os RNPT com sucção não-nutritiva forte, ritmo mais rápido de sucção, presença dos três reflexos adaptativos (busca, sucção e deglutição) e com coordenação entre sucção, deglutição e respiração apresentavam maior competência e menor tempo de transição em dias até a obtenção de uma transferência total de leite por VO de 100% quando comparados aos RNPT que não apresentavam tais características.

Apesar dos dados referentes ao desempenho alimentar serem obtidos facilmente, escalas objetivas que determinem os níveis de habilidade para alimentação ainda são escassas na literatura. Em vista disso, Lau e Smith (2011), propuseram a classificação dos níveis de habilidade para alimentação por VO de 1 a 4 a partir da combinação da proficiência e da taxa de transferência. A proficiência foi definida como a divisão da porcentagem do volume de leite aceito nos primeiros 5 minutos pelo volume prescrito. A taxa de transferência foi definida como a divisão do volume de leite aceito pelo tempo total da alimentação por VO. Além disso, de acordo com o nível obtido, as autoras também sugerem as condutas terapêuticas que devem ser seguidas.

A partir da revisão de literatura realizada, pode-se observar que existem diversos instrumentos de avaliação da habilidade para alimentação oral de RNPT. Levantou-se então a discussão acerca de qual seria a melhor forma de avaliar a habilidade ou a prontidão do RNPT para iniciar a alimentação por VO, que instrumento seria o mais adequado para essa finalidade, capaz de identificar precisamente quais as crianças que se beneficiariam da intervenção fonoaudiológica.

Nesse sentido, o estudo de Lau e Smith (2011), que classifica objetivamente em níveis a habilidade que o recém-nascido apresenta para a alimentação por VO, ao mesmo tempo em que sugere a intervenção a ser realizada, parece ser promissor. Essa proposta pode representar um avanço no atendimento do RNPT na UTI Neonatal, já que com a identificação do nível de habilidade associado à adequada intervenção fonoaudiológica, pode-se encurtar o período de transição alimentar e, conseqüentemente, possibilitar a alta hospitalar mais precoce.

Com base no exposto, o objetivo deste estudo é analisar a aplicação de um instrumento de avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de RNPT, a partir de associações com variáveis relacionadas à performance alimentar.

Esta dissertação¹ está estruturada em nove capítulos, sendo o primeiro a presente introdução que traz o tema, o referial teórico, a justificativa para a sua realização e o objetivo principal do estudo.

O segundo capítulo apresenta os objetivos gerais e específicos do estudo.

O terceiro capítulo apresenta o artigo de pesquisa denominado “Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo”.

No quarto capítulo constam as considerações finais do estudo.

As referências bibliográficas utilizadas foram listas no quinto capítulo.

E, por fim, nos últimos capítulos, têm-se os apêndices e anexos.

¹ Dissertação formatada tendo por base:
Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT / Universidade Federal de Santa Maria, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Biblioteca Central, Editora da UFSM. – 8. ed. – Santa Maria: Ed. da UFSM, 2012.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a aplicação de um instrumento de avaliação objetiva da habilidade oral de RNPT para o início da alimentação por VO.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Verificar os parâmetros de proficiência e taxa de transferência alimentar na primeira mamada por VO de RNPT;

2.2.2 Classificar a habilidade para alimentação oral em níveis, a partir dos resultados de proficiência e taxa de transferência;

2.2.3 Verificar a influência da IG ao nascer sobre as variáveis de performance alimentar (proficiência, taxa de transferência, desempenho alimentar, tempo de alimentação e dias de transição para a VO plena) e tempo de hospitalização;

2.2.4 Verificar a influência da IG ao nascer e na liberação da VO, bem como dos níveis de habilidade para alimentação oral sobre as variáveis de performance alimentar estudadas (proficiência, taxa de transferência, desempenho alimentar, tempo de alimentação e dias de transição para a VO plena) e tempo de hospitalização.

3 ARTIGO DE PESQUISA

Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo

Application of an objective tool to assess the oral feeding skills of preterm infants

3.1 Resumo

Objetivo: Analisar a aplicação de um instrumento de avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral, a partir de associações com variáveis relacionadas à performance alimentar. **Métodos:** A amostra foi constituída por 44 recém-nascidos pré-termo, dos quais 27 formaram o estrato entre 30 e 33 semanas e 17 o estrato de 34 a 36 semanas. A avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral na primeira mamada por via oral na mamadeira foi realizada por uma fonoaudióloga, que obteve a proficiência e a taxa de transferência. A combinação destas duas variáveis possibilitou a graduação dos níveis de habilidade para alimentação oral. Os resultados foram analisados estatisticamente com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Evidenciaram-se diferenças significativas entre os níveis de habilidade para alimentação oral e o tempo de alimentação, proficiência, taxa de transferência, desempenho alimentar e dias de internação. **Conclusão:** Foi confirmada a aplicabilidade do protocolo proposto por Lau e Smith (2011) como sendo um indicador objetivo das habilidades de alimentação oral.

Palavras-chave: Prematuridade; mamadeira; habilidade de alimentação.

3.2 Abstract

Objective: To investigate the application of an objective tool to assess the oral feeding skills of preterm infants using variables related to feeding performance.

Methods: The sample consisted of 44 preterm infants, divided into two strata according gestational age (27 between 30-33 and 17 between 34-36 weeks of gestational age). The proficiency and rate of milk transfer were evaluated at the first bottle feeding by a speech therapist and used to determine the oral feeding skills levels. The results were analyzed statistically with a significance level of 5% ($p < 0.05$).

Results: Significant differences were evidenced between the oral feeding skills levels and feeding duration, proficiency, rate of milk transfer, oral feeding performance and days of hospitalization. **Conclusion:** We concluded that the tool proposed by Lau and Smith (2011) is a good objective indicator of the oral feeding skills of preterm infants.

Keywords: Premature; Digestive System and Oral Physiological Phenomena; Evaluation Studies as Topic; Health Evaluation.

3.3 Introdução

A ingestão nutricional adequada é uma das principais preocupações nos cuidados aos RNPT em unidades de tratamento intensivo neonatal, estando centrada principalmente nos tipos de nutrientes e na ingestão calórica. Um importante componente da nutrição infantil, que passou a ser considerado nos últimos 20 anos é a capacidade dos recém-nascidos ingerirem esses nutrientes pela VO de forma segura e eficiente (LAU et al., 2012), sendo o estabelecimento da mesma um dos critérios da alta hospitalar (PICKLER et al., 2006; BARLOW., 2009; BROWNE; ROSS, 2011; LAU; SMITH, 2011).

Muitos RNPT apresentam dificuldade na transição da sonda de alimentação para VO, provocando a frustração dos pais pelo tempo demasiado de espera pela presença dos seus bebês em casa, demora no reestabelecimento do contato direto

entre a díade mãe-bebê, maior tempo de hospitalização e o aumento dos custos hospitalares (LAU, 2007; AMAIZU et al., 2008; BROWNE; ROSS, 2011; LAU; SMITH, 2011). Tal dificuldade pode estar relacionada aos longos períodos de internação, uso prolongado de ventilação mecânica, bem como a imaturidade neurológica, gastrointestinal, cardíaca e respiratória (BAUER et al., 2008). Esses fatores influenciam diretamente a capacidade do recém-nascido em coordenar as funções de sucção, deglutição e respiração, aumentando os riscos de aspirações traqueais e complicações pulmonares (DA COSTA; ENGEL-HOEK; BOS, 2008).

Frente a essas dificuldades, surge a necessidade da atuação de profissionais habilitados, no Brasil os fonoaudiólogos, que possam avaliar e intervir nas dificuldades encontradas para o estabelecimento da alimentação por VO. Entretanto, não existe um consenso (DA COSTA; ENGEL-HOEK; BOS, 2008) sobre qual seria a melhor forma de avaliar esses recém-nascidos, encontrando-se diferentes métodos na literatura (PALMER; CRAWLEY; BLANCO, 1993; MIZUNO et al., 2006; THOYRE; SHAKER; PRIDHAM, 2005; FUJINAGA et al., 2008; NEIVA; LEONE; LEONE, 2008; FUJINAGA et al., 2013). Somado a isso, Crowe, Chang e Wallace (2012) não encontraram estudos relacionados aos instrumentos de avaliação da prontidão de alimentação de RNPT com nível adequado de evidência científica para serem incluídos em uma revisão sistemática.

A maioria desses instrumentos está baseada em avaliações subjetivas, ou seja, dependentes da observação e experiência do profissional. O desempenho durante a sucção nutritiva, através da análise de variáveis como a proficiência, taxa de transferência e a performance alimentar também tem sido utilizado e parece ser um indicador mais objetivo para avaliar tal aptidão (LAU; SMITH; SCHANLER, 2003; BAUER et al., 2008). Os dados referentes ao desempenho alimentar podem ser obtidos com facilidade, entretanto, escalas objetivas que possibilitem avaliar e graduar a habilidade para alimentação são escassas na literatura.

Em vista disso, Lau e Smith (2011), combinando as variáveis proficiência e taxa de transferência, propuseram uma escala de avaliação da habilidade para alimentação por VO de RNPT, classificando a habilidade em níveis de 1 (um) a 4 (quatro). Os níveis obtidos fornecem informações relacionadas à habilidade oral e à resistência para alimentação, sendo que, de acordo com o nível obtido, as pesquisadoras sugerem as condutas terapêuticas que podem ser seguidas.

Com base no exposto, o objetivo deste estudo é analisar a aplicação do instrumento de avaliação da habilidade para alimentação por VO de RNPT proposto por Lau e Smith (2011), a partir da associação com as variáveis relacionadas à performance alimentar.

3.4 Metodologia

Este estudo apresenta delineamento transversal analítico. O mesmo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (CEP/UFSM) sob protocolo nº 11155312.7.0000.5346 (ANEXO 1). Os responsáveis pelos RNPT assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Foram incluídos os RNPT nascidos entre julho de 2012 e março de 2013 com IG ao nascer menor que 37 semanas e que apresentavam prescrição médica para iniciar alimentação VO. Excluíram-se os RNPT que apresentavam malformações de cabeça e pescoço, síndromes genéticas, hemorragia intracraniana grau III e IV (diagnosticadas por ultrassonografia de crânio), asfixia perinatal (Apgar de 5º minuto \leq 5), encefalopatia bilirrubínica e displasia broncopulmonar.

Para o cálculo amostral, a partir do estudo de Lau e Smith (2011) selecionou-se uma das variáveis de maior interesse e que apresentou maior variabilidade (desvio padrão) em uma das estratificações por IG (estrato de 26 a 29 semanas). Foi considerado nível de significância de 5%, desvio padrão de 35,5% para variável performance alimentar e erro amostral de 15%. O tamanho total da amostra foi de 48 RNPT. Tendo em vista as perdas amostrais que ocorreram após a coleta de dados, foram excluídos quatro RNPT por terem recebido VO antes da avaliação fonoaudiológica, sendo incluídos 44 RNPT. Os mesmos também foram distriuidos em estratos, segundo a IG do nascimento (de 30 a 33 semanas, e de 34 a 36 semanas).

Após a prescrição médica para início da alimentação por VO, foi realizada a avaliação da habilidade para alimentação por VO na primeira mamada do RNPT (LAU; SMITH, 2011). O critério utilizado pela equipe médica para a liberação da via oral era a estabilidade clínica, peso mínimo de 1500 gramas e IGC de 34 semanas.

As avaliações foram realizadas por uma única fonoaudióloga com experiência em berçário de risco (APÊNDICE B).

As crianças não foram manipuladas por pelo menos 30 minutos antes da avaliação, a fim de evitar a fadiga. Os bebês foram alimentados por VO no tempo máximo de 20 minutos, sendo a resistência máxima avaliada por meio da percepção da fonoaudióloga (LAU; SMITH, 2011). Durante a alimentação, os RNPT foram monitorados com um oxímetro pediátrico da marca GE Ohmeda TuffSat[®]. Os RNPT foram avaliados com bico de mamadeira da marca NUK[®] para prematuros.

Durante a avaliação foi registrado o volume (ml) total de leite prescrito, volume (ml) de leite aceito durante os primeiros 5 minutos da alimentação por VO, volume (ml) total de leite aceito por VO, duração (minutos) da alimentação por VO e os eventos adversos (dessaturação, apnéia e/ou bradicardia).

A partir das informações registradas na primeira mamada, foram mensuradas as seguintes variáveis:

- Proficiência: percentual do volume ingerido (em relação ao prescrito) nos primeiros 5 minutos da mamada. Esta medida parte da premissa de que nos primeiros 5 minutos a fadiga é mínima;
- Taxa de transferência: quantidade de leite aceito por VO em relação ao tempo necessário para alimentação;
- Desempenho alimentar: corresponde ao percentual do volume de leite aceito em relação ao total ofertado. Nesta medida a fadiga é considerada, sendo avaliada a resistência total que o RNPT possui para se alimentar por VO.

Nessa avaliação, considera-se que a proficiência, monitorada nos primeiros 5 minutos da mamada, período no qual o fator cansaço é mínimo e, portanto, desprezível, representa a habilidade do RNPT de se alimentar por VO. A taxa de transferência, por ser monitorada durante toda a mamada, representa um índice de resistência para a mamada. A partir da proficiência e da taxa de transferência, a habilidade para alimentação por VO foi classificado em quatro níveis (LAU; SMITH, 2011):

- Nível 1 (N1) = proficiência < 30% e taxa de transferência < 1,5 ml/min.
Expressa: baixa habilidade oral e baixa resistência para alimentação (alta fadiga).
- Nível 2 (N2) = proficiência < 30% e taxa de transferência > 1,5 ml/min.
Expressa: baixa habilidade oral e alta resistência para alimentação (baixa fadiga).

- Nível 3 (N3) = proficiência > 30% e taxa de transferência < 1,5 ml/min.
Expressa: alta habilidade oral e baixa resistência para alimentação (alta fadiga).
- Nível 4 (N4) = proficiência > 30% e taxa de transferência > 1,5 ml/min.
Expressa: alta habilidade oral e alta resistência para alimentação (baixa fadiga).

Quando o RNPT apresentava baixa habilidade oral (N1 e N2), era realizada estimulação da habilidade tendo por base o programa de estimulação sensório-motora-oral extra e intraoral proposto por Fucile, Gisel e Lau (2002), que tem duração de 15 minutos e consiste em manipulações táteis nos lábios, bochechas, língua, rebordos gengivais, seguidas por exercícios de sucção do dedo mínimo enluvado por 4 minutos. Quando identificada baixa resistência para alimentação (N1 e N3) era realizado treino de resistência, que consistiu como a alimentação dos RNPT por um tempo máximo de 5 minutos em cada mamada, sendo que à medida que o RNPT apresentava um incremento de 20% em relação ao total do volume aceito por VO no dia anterior, foi liberado um incremento de mais 5 minutos no tempo da mamada até o incremento máximo de 20 minutos.

Antes de iniciar a pesquisa, realizou-se um estudo piloto com 14 RNPT, para a elaboração de um protocolo de coleta de dados e seleção dos instrumentos que seriam empregados. Nessa fase, foram testados diferentes bicos de mamadeira (bico convencional de silicone com alto fluxo, bico ortodôntico de silicone com baixo fluxo e com bico ortodôntico de látex com baixo fluxo para prematuro), buscando identificar qual propiciaria a alimentação oral mais segura e com menor escape extraoral.

Na análise estatística, para comparação entre os estratos da IG do nascimento, foi utilizado o testes t de Student. Para comparação entre os níveis de habilidade para alimentação oral, foi utilizada Análise de Variância (ANOVA) com teste de Tukey para as comparações múltiplas. A associação entre os resultados e os múltiplos fatores foi determinada por meio da Análise de Regressão Logística. Foi utilizado o Programa Stata versão 10.

3.5 Resultados

As características ao nascer dos 44 RNPT estudados estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características ao nascer dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados

Variáveis		
Sexo	n	%
Masculino	23	52,3
Feminino	21	47,7
Adequação do CIU	n	%
Pequeno para a idade gestacional	13	29,5
Adequado para a idade gestacional	29	65,9
Grande para a idade gestacional	2	4,5
IG ao nascer (semanas)	M ± DP	X_{mín} - X_{máx}
	33,5±1,4	30 – 36,2
Peso do nascimento (gramas)	M ± DP	X_{mín} - X_{máx}
	1853±538	865 – 4275
Apgar	M ± DP	X_{mín} - X_{máx}
1º minuto	7,6±1,4	3 – 10
5º minuto	9,2±1,0	6 – 10
Sinais vitais na primeira mamada	Inicial	Final
	M ± DP	M ± DP
Saturação de oxigênio	96,1±2,9	96,7±2,2
Frequência cardíaca	146,7±16,8	155,9±14,5

Legenda: CIU=crescimento intrauterino; n=número de recém-nascidos; M ± DP=média ± desvio padrão; X_{mín} - X_{máx}= valor mínimo - valor máximo; IG=idade gestacional.

O peso médio do nascimento foi de 1853 (±538) gramas e a IG de 33,5 (±1,4) semanas. Houve semelhança na distribuição do sexo e a maioria (65,9%) apresentou crescimento intrauterino adequado para a IG. As médias de saturação de oxigênio e frequência cardíaca foram normais imediatamente no início e após o término da primeira mamada VO.

Na Tabela 2 estão apresentadas algumas características gerais, os resultados de performance alimentar e o tempo de internação dos RNPT, de acordo com os estratos da IG ao nascer.

Tabela 2. Características gerais, performance alimentar e tempo de internação dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados segundo os estratos da idade gestacional (IG) ao nascer

	IG ao nascer		p
	30-33 semanas n=27 M ± DP	34-36 semanas n=17 M ± DP	
Ao nascer			
IG (semanas)	32,6±0,9	35,0±0,7	<0,001*
Peso (g)	1753±388	2011±700	0,122
Na liberação da VO			
IGC (semanas)	34,5±1,2	35,5±1,0	0,004*
Peso (g)	1838±207	2011±609	0,179
Dias de vida	12,8±10	5,1±5,3	0,005*
Na VO plena			
IGC (semanas)	36,6±1,7	37,1±1,3	0,333
Dias de vida	27,7±14,4	15,7±9,3	0,004*
Na alta hospitalar			
IGC (semanas)	37,6±2,0	38,0±1,7	0,516
Peso (g)	2461±310	2443±446	0,871
Tempo de internação	34,9±15,1	22,3±11,7	0,006*
Performance alimentar			
Tempo de alimentação VO (min)	9,9±5,7	6,2±3,8	0,024*
Proficiência (%)	38,0±33,4	60,3±37,1	0,045*
Taxa de transferência (ml/min)	1,1±0,8	2,3±3,1	0,072
Desempenho alimentar (%)	57,6±30,2	70,7±35,2	0,197
Dias de transição para VO plena	13,7±8,3	10,0±8,2	0,157

Legenda: n=número de recém-nascidos; VO=via oral; IGC=idade gestacional corrigida; M ± DP=média ± desvio padrão; *significância pelo teste t de Student (p<0,05).

Considerando os estratos de IG ao nascer de 30 a 33 semanas e de 34 a 36 semanas, como esperado, houve diferença significativa para a IG ao nascer e na liberação da VO, não tendo havido diferença na obtenção da VO plena. Na liberação da VO, todas as crianças, em média, tinham IGC igual ou maior que 34 semanas.

Não houve diferença em relação ao peso, embora o mesmo tenha sido menor para as crianças de menor IG ao nascer.

Quanto à performance alimentar, a proficiência na primeira mamada VO foi de 60,3% ($\pm 37,1$) no grupo de maior IG ao nascer e de 38,0% ($\pm 33,4$) para as crianças menores ($p=0,045$). O tempo de alimentação também apresentou significância estatística, sendo maior para as crianças de menor IG ao nascer ($p=0,024$). A taxa de transferência e o desempenho alimentar foram menores no estrato com menor IG ao nascer, embora sem diferença estatística. Também não houve diferença quanto ao tempo para obtenção da VO plena, apesar das crianças mais imaturas, ao nascer, terem necessitado um número maior de dias (13,7 ($\pm 8,3$) dias *versus* 10,0 ($\pm 8,2$) dias considerando o estrato menor e maior de IG ao nascer, respectivamente). O tempo de internação, como esperado, foi maior no grupo de menor IG ao nascimento ($p=0,006$).

A Tabela 3 apresenta o estudo da relação entre características e performance alimentar dos RNPT com os níveis de habilidade para alimentação oral.

Tabela 3. Características gerais, performance alimentar e tempo de internação dos 44 recém-nascidos pré-termo estudados segundo os níveis de habilidade para alimentação oral

	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
	M ± DP	M ± DP	M ± DP	M ± DP	
Ao nascer					
IG (semanas)	33,2±1,3	34,2±0,5	34,1±1,1	34,1±1,4	0,162
Peso (g)	1648±414 ^a	1435±226	1847±150	2209±680 ^a	0,012*
Na liberação da VO					
IGC (semanas)	35,1±1,5	35,6±1,4	35,1±1,0	35,1±1,0	0,855
Peso (g)	1767±216 ^a	1605±21	1804±130	2201±587 ^a	0,008*
Dias de vida	13,3±9,7	11,5±13,4	6,13±5,8	6,79±8,8	0,128
Na VO plena					
IGC (semanas)	37,3±1,6 ^a	38±0,9	37,6±0,9 ^c	35,6±1,4 ^{a,c}	0,016*
Dias de vida	29,2±12,9 ^a	26±9,9	25,13±4,3	12,57±13,9 ^a	0,003*
Na alta hospitalar					
IGC (semanas)	38,5±2,3	38,3±0,9	38,5±0,9	37,0±1,4	0,098
Peso (g)	2433±330	2242±117	2491±216	2494±493	0,815
Tempo de internação					
	37,1±15 ^a	29±9,9	30,9±6,4	19,6±14 ^a	0,007*
Performance alimentar					
Tempo de alimentação VO (min)	11,7±4,4 ^a	9,0±7,0	8,3±5,5	3,9±2,3 ^a	<0,001*
Proficiência (%)	16,0±8,4 ^a	28,3±2,4 ^b	54,4±29,8 ^{a,c}	88,5±18,3 ^{a,b,c}	<0,001*
Taxa de transferência (ml/min)	0,6±0,3 ^a	2,0±2,0	1,0±0,2 ^c	3,1±3,0 ^{a,c}	0,002*
Desempenho alimentar (%)	36,2±21,8 ^a	63,3±23,6	75,3±26,2 ^a	93,3±13,9 ^a	<0,001*
Dias de transição para VO plena	14,4±7,6 ^a	14,5±3,5	17,7±7,0 ^c	5,7±7,0 ^{a,c}	0,002*

Legenda: n=número de recém-nascidos; IG=idade gestacional; IGC=idade gestacional corrigida; VO=via oral; M ± DP=média ± desvio padrão; *Significância pela Análise de Variância (p<0,05);^{a,b,c} Significância pelo Post Hoc Tukey (p<0,05).

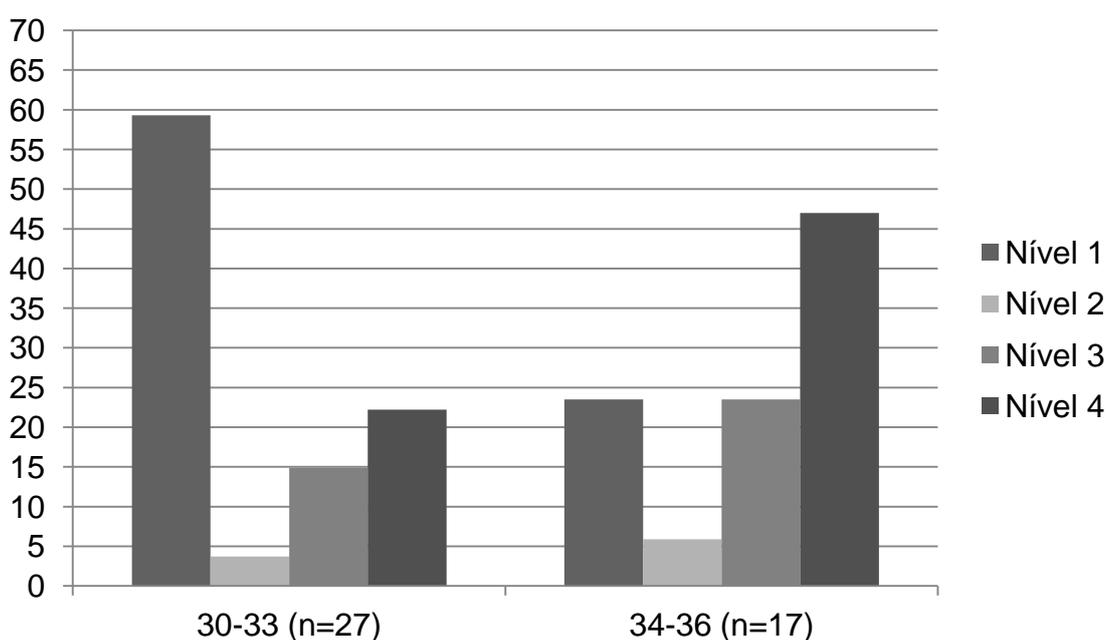
Evidenciou-se que as crianças do N1 ao N3 apresentaram peso inferior a 2000 gramas no nascimento e na liberação da VO, enquanto as crianças do N4 apresentaram mais de 2200 gramas. Nesta comparação foi observada diferença significativa entre os níveis N1 e N4 no peso do nascimento (p=0,012) e na liberação

da VO ($p=0,008$). Também foi observado que as crianças do N4 atingiram VO plena aproximadamente uma semana e meia antes das crianças do N1 e N2 e duas semanas antes das crianças do N3 ($p=0,016$).

No estudo da performance alimentar de acordo com os níveis de habilidade para alimentação oral, verificou-se que o tempo de alimentação decresceu do N1 ao N4 ($p<0,001$), com diferença nas comparações múltiplas entre o N1 (11,7 ($\pm 4,4$) minutos) e o N4 (3,9 ($\pm 2,3$) minutos). A proficiência e o desempenho alimentar apresentaram aumento gradativo do N1 ao N4 (ambos com $p<0,001$). A taxa de transferência foi maior no N4, seguido dos níveis N2, N3 e N1 ($p=0,002$). As crianças do N4 transicionaram para VO em menos de uma semana, enquanto as dos demais níveis levaram mais de duas semanas ($p=0,002$), sendo verificada diferença entre os níveis N1 com 14,4 ($\pm 7,6$) dias e o N4 com 5,7 ($\pm 7,0$) dias. Também foi verificado que as crianças do N4 ficaram internadas por menos de 20 dias, enquanto as dos demais níveis por aproximadamente 30 dias ou mais, sendo novamente evidenciada diferença entre os níveis N1 (37,1 ($\pm 15,0$) dias) e o N4 (19,6 ($\pm 14,00$) dias), os extremos.

No Gráfico 1, encontra-se a distribuição dos níveis de habilidade de alimentação oral de acordo com estrato da IG ao nascer.

Gráfico 1. Distribuição relativa dos níveis de habilidade para alimentação oral segundo os estratos de idade gestacional ao nascer



Verifica-se no estrato entre 30 e 33 semanas maior ocorrência do N1 (59,3%), seguido do N4 (22,2%), N3 (14,9%) e N2 (3,7%). Em contrapartida, no estrato entre 34 e 36 semanas, observa-se uma maior ocorrência do N4 (47%), seguido igualmente dos níveis N1 e N3 (23,5%) e do N2 (5,9%).

A Tabela 4 apresenta a análise de regressão logística para verificar a associação e contribuição do nível de habilidade, da IG ao nascer e da IGC na liberação da VO com as variáveis relacionadas à performance alimentar.

Tabela 4. Análise de regressão logística entre as variáveis nível de habilidade para alimentação oral, estrato da IG ao nascer e IGC na liberação da via oral com as variáveis de performance alimentar estudadas

	Nível de habilidade para alimentação oral	Estratos segundo IG ao nascer	IGC na liberação da VO	p
Tempo alimentação VO (minutos)	<0,001	0,865	0,011	<0,001 (50,8)*
Proficiência (%)	<0,001	0,696	0,407	<0,001 (77,8)
Taxa de transferência (ml/minuto)	0,003	0,743	0,358	0,006 (26,3)
Desempenho alimentar (%)	<0,001	0,629	0,008	<0,001 (69,1)
Dias de Transição para VO plena	0,019	0,998	0,209	0,042 (18,4)

Legenda: IG=idade gestacional; IGC=idade gestacional corrigida; VO=via oral; *R2 expresso em porcentagem.

Com base nesta análise, o nível de habilidade para alimentação oral foi o que mais influenciou a performance alimentar, seguido da IG na liberação da VO. Já a IG ao nascer não mostrou influenciar a performance alimentar. Dentre as variáveis de performance alimentar estudadas, a proficiência, o desempenho alimentar e o tempo de alimentação VO, mostraram ser fortemente influenciados pelo nível de habilidade (R2 ajustado de 77,8%, 69,1% e 50,8% respectivamente).

3.6 Discussão

Esta pesquisa foi realizada com o intuito de estudar a aplicação da avaliação da habilidade para alimentação oral proposta por Lau e Smith (2011) em RNPT, uma vez que ainda não existe um consenso na literatura sobre qual é a melhor forma de avaliar as habilidades orais desses pacientes. Esta proposta parece promissora, já que é um método de fácil aplicação, não invasivo, que fornece dados objetivos sobre a performance alimentar de RNPT, possibilitando a diferenciação das dificuldades de alimentação decorrentes de baixa habilidade oral e/ou baixa resistência para alimentação.

Por ser um marcador objetivo de fácil aplicação, pode ser utilizado pelos fonoaudiólogos como um instrumento de rastreio. Os profissionais da equipe multiprofissional envolvidos no processo de alimentação dos RNPT em unidade de tratamento intensivo neonatal podem monitorar os níveis de habilidade dos RNPT que já foram liberados para mamar e, em casos de detecção de níveis que caracterizem dificuldade, solicitar avaliações específicas e estimulação da alimentação por VO de maneira segura e eficiente.

Na realização do estudo piloto, observou-se que com os bicos ortodônticos de baixo fluxo, não foram observados evento adverso e escape extraoral, ao contrário do bico convencional, que na primeira mamada por VO favoreceu tais ocorrências. Optou-se pelo bico ortodôntico de látex para prematuro por ser mais macio, com o qual os RNPT necessitariam desprender menor energia para mamar. Os mesmos foram adequados para avaliação da primeira mamada, no entanto, à medida que os RNPT cresciam o bico perdia a eficiência, por tornar-se pequeno para a cavidade oral.

Realizou-se o teste com diferentes bicos de mamadeira, uma vez que os bicos de mamadeira convencionais comercializados no Brasil apresentam altas taxas de fluxo de leite, muitas vezes com a presença de fluxo de leite sem a execução da sucção pelo bebê, o que poderia ser um viés de mensuração na avaliação das habilidades de alimentação oral na primeira mamada do RNPT. Tal premissa está pautada na literatura, que refere que bicos de mamadeiras com altos

fluxos se associam com a redução da saturação de oxigênio, alteração na frequência respiratória e bradicardia (SAKALIDIS et al., 2012).

Diferentes respostas fisiológicas (saturação de oxigênio) também são observadas em estudos que compararam amamentação de RNPT no seio materno com a mamadeira, observando-se menores episódios de dessaturação/apnéia e o aumento da temperatura corporal na amamentação (BLAYMORE BIER et al., 1997; CHEIN et al.; 2000). Além disso, na comparação de diferentes bicos de mamadeira Goldfield et al. (2006) também encontrou diferentes níveis de saturação do oxigênio. Sakalidis et al. (2012), a partir de uma mamadeira desenvolvida para liberar leite somente com a geração de vácuo na sucção, confirmaram a hipótese de que a frequência cardíaca, saturação de oxigênio e coordenação entre sugar, engolir e respirar, foram semelhantes aos padrões observados na amamentação, já que o vácuo é um componente necessário para a remoção do leite do seio materno. Esses estudos sugerem que o *design* do bico da mamadeira pode influenciar a coordenação da criança para mamar (SAKALIDIS et al., 2012).

Neste estudo, nenhum dos RNPT selecionados apresentou evento adverso na avaliação, tais como apneia, bradicardia ou cianose, sendo que apenas um RNPT apresentou dessaturação com rápida recuperação. Além disso, dos 44 RNPT incluídos, apenas sete (15,9%) apresentaram escape extraoral que não pôde ser quantificada por ser em pequena quantidade.

Entretanto, algumas intercorrências, tais como presença de resíduo gástrico significativo e distensão abdominal, repercutiram na impossibilidade de alguns RNPT receberem dieta enteral durante o período de recuperação (n=12). Tais eventos tiveram influência sobre a variável 'dias de transição para VO plena', já que esses RNPT haviam sido avaliados antes de tais episódios. Levando em consideração, que essas intercorrências são frequentes na população em estudo, optou-se por não excluir esses RNPT e sim por descontar os dias em que os mesmos permaneceram sem dieta enteral.

Outra limitação encontrada foi em relação ao volume prescrito, uma vez que este varia de um RNPT para outro. Observou-se que volumes muito pequenos parecem superestimar a habilidade oral e a resistência dos RNPT para mamar, não sendo encontrado no estudo de Lau e Smith (2011), nenhuma consideração em relação a isso.

Neste estudo, apenas dois RNPT foram classificados como apresentando N2 de habilidade para alimentação por VO, o que limitou a obtenção de evidências nas comparações com esse nível. Também foi verificada baixa ocorrência de RNPT no N2 no estudo de Lau e Smith (2011), que encontraram cinco RNPT.

Da mesma forma que no estudo de Lau e Smith (2011), verifica-se distribuição semelhante entre os sexos. Por outro lado, dos RNPT que contemplaram os critérios de seleção deste estudo, nenhum nasceu com idade inferior a 30 semanas, enquanto que Lau e Smith (2011) encontraram 20 RNPT no estrato de 26 a 29 semanas e apenas sete no estrato de 34 a 36 semanas.

Os RNPT do estrato entre 30 e 33 semanas iniciaram alimentação por VO em torno de 34,5 semanas e os RNPT entre 34 e 36 semanas iniciaram a VO na primeira semana de vida (média de 5,1 dias), corroborando com a literatura (LAU; SMITH, 2011). Evidencia-se que os RNPT foram introduzidos à VO com 34 semanas ou mais, período em que os RNPT apresentam um padrão de sucção semelhante ao de bebês a termo, com alternância rítmica entre sucção e expressão, componente importante da sucção nutritiva (LAU, 2007; BARLOW, 2009).

A literatura refere que apenas um padrão maduro de sucção observado por volta da 34ª semana de IGC, não garante o estabelecimento de uma VO segura e eficiente. O que parece crucial é a habilidade do RNPT em coordenar as funções de sucção, deglutição e respiração, para que durante a alimentação por VO não ocorram episódios de dessaturação, apneia, bradicardia e/ou aspiração (LAU, 2007). Isso foi reforçado nesta pesquisa, pois na distribuição de acordo com os níveis, verificou-se IG média semelhante ao nascimento e na liberação da VO nos quatro níveis de habilidade para alimentação oral (Tabela 3).

Não foi possível confirmar a hipótese de que a IG ao nascer teve influência sobre a performance alimentar. Apesar de ter sido verificada diferença entre as médias dos estratos da IG ao nascer com o tempo de alimentação por VO e com a proficiência e (Tabela 2), maior ocorrência do N1 no estrato entre 30 e 33 semanas (59,3%) e do N4 no estrato entre 34 e 36 semanas (47%), na análise de regressão logística multivariada, verificou-se que nenhuma das variáveis relacionadas à performance alimentar foram influenciadas pela IG ao nascer (Tabela 4). Isso pode sugerir que a performance alimentar é primariamente regulada pela capacidade de coordenação entre sucção, deglutição e respiração e/ou pela resistência para alimentação por VO do RNPT.

O que realmente pôde ser confirmado foi a influência dos níveis de habilidade para alimentação oral sobre todas as variáveis relacionadas à performance alimentar (Tabela 4), já que na distribuição de acordo com os níveis de habilidade para alimentação oral, não houve diferença na IG ao nascer (Tabela 3).

Tendo em vista que as variáveis relacionadas à performance alimentar não foram influenciadas pela IG ao nascer (Tabela 4) e a ocorrência dos quatro níveis de habilidade para alimentação oral em diferentes estratos de IG ao nascer (Figura 1), Lau e Smith (2011) sugerem que o uso da IGC pode não ser um indicador adequado para auxiliar na decisão quanto à iniciação e avanço da alimentação por VO em RNPT.

Também foi possível verificar que os RNPT do N1 apresentaram peso significativamente menor do que os RNPT do N4 no nascimento e na liberação da VO (Tabela 3). Como na distribuição de acordo com os níveis de habilidade para alimentação oral, todos os RNPT foram liberados na 35ª semana de IGC, pode-se sugerir que quanto maior o peso, maior a habilidade e resistência para alimentação por VO.

Os resultados deste estudo corroboram parcialmente aos de White-Traut et al. (2013), que realizaram um estudo com 142 RNPT com IG ao nascer de 29 a 34 semanas para avaliar os fatores relacionados à progressão para alimentação oral plena. Por meio da análise de regressão múltipla linear, os autores verificaram que quanto menor IG ao nascer, menor peso e menor IGC na liberação da VO, maior o tempo de transição para a alimentação por VO plena.

No estudo da relação entre nível de habilidade de alimentação oral e dias de transição para VO plena, evidenciou-se que os RNPT do N3 levaram mais dias para transicionar para VO (duas semanas e meia) do que os RNPT dos níveis N1 e N2, que levaram duas semanas e do N4, que atingiram a VO plena em menos de uma semana. Com base nesses resultados, destaca-se a importância da resistência na performance alimentar, que parece ser tão importante quanto a habilidade de alimentação oral para o alcance de da VO plena (LAU; SMITH, 2011).

A importância da resistência para alimentação por VO, também foi reforçada pela menor ocorrência de RNPT no N2. Com base nesse achado, pode-se inferir que na prática clínica poucos RNPT têm dificuldade de alimentar pela VO somente por falta de habilidade oral, estando normalmente associada a esta, a baixa resistência para alimentação, já que a maioria (45,4%) dos RNPT apresentou N1 de

habilidade. A partir disso, a literatura sugere que o trabalho com ambos intensificaria os resultados, propondo não só uma estimulação motora oral da sucção não-nutritiva, mas também um treino de resistência (LAU; SMITH, 2011).

No estudo da relação entre o nível de habilidade para alimentação oral e performance alimentar, também foi evidenciado que quanto maior o nível, menor o tempo de alimentação por VO, maior a proficiência, maior o desempenho alimentar e menor o tempo de hospitalização (Tabela 3). Além disso, os RNPT do N4, ou seja, que apresentam adequada habilidade e resistência para alimentação oral, apresentaram todos os parâmetros da performance alimentar melhores do que os RNPT dos níveis N1 ao N3.

Com base nos resultados deste estudo e levando em consideração que este é um método de avaliação de fácil execução, objetivo, de baixo custo e não invasivo foi confirmada a aplicabilidade do protocolo proposto por Lau e Smith (2011) como sendo um indicador objetivo das habilidades para alimentação oral.

3.7 Conclusão

Com base nos resultados deste estudo, confirmou-se a aplicabilidade do protocolo de avaliação das habilidades para alimentação oral, tendo em vista que:

- Os níveis de habilidade para alimentação oral se relacionaram com a performance alimentar, sendo verificado que quanto maior o nível, maior o desempenho alimentar, maior a proficiência e menor o tempo de alimentação por VO;
- De modo geral, quanto maior o nível, menor o tempo de transição para VO plena e menor o tempo de internação hospitalar;
- O nível de habilidade para alimentação oral foi a principal variável associada a performance alimentar, quando analisada em conjunto com a IG ao nascer e com a IGC na liberação da VO.

3.8 Referências

AMAIZU, N. et al. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. **Acta Paediatr**, v. 97, n. 1, p. 61-7, 2008.

BARLOW, S. M. Oral and respiratory control for preterm feeding. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 17, n. 3, p. 179-86, 2009.

BAUER, M. A. et al. The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborns at the time of transition to oral feeding. **Braz J Med Biol Res**, v. 41, n. 10, p. 904-7, 2008.

BLAYMORE BIER, J. A. et al. Breastfeeding infants who were extremely low birth weight. **Pediatrics**, v. 100, n. 6, p. E3, 1997.

BROWNE, J. V.; ROSS, E. S. Eating as a neurodevelopmental process for high-risk newborns. **Clin Perinatol**, v. 38, n. 4, p. 731-43, 2011.

CHEN, C. H. et al. The effect of breast- and bottle-feeding on oxygen saturation and body temperature in preterm infants. **J Hum Lact**, v. 16, n. 1, p. 21-7, 2000.

CROWE, L.; CHANG, A.; WALLACE, K. Instruments for assessing readiness to commence suck feeds in preterm infants: effects on time to establish full oral feeding and duration of hospitalisation. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 4, p. CD005586, 2012.

DA COSTA, S. P.; VAN DEN ENGEL-HOEK, L.; BOS, A. F. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. **J Perinatol**, v. 28, n. 4, p. 247-57, 2008.

FUCILE, S.; GISEL, E.; LAU, C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. **J Pediatr**, v. 141, n. 2, p. 230-6, 2002.

FUJINAGA, C. I. et al. Validação clínica do Instrumento de Avaliação da Prontidão do Prematuro para Início da Alimentação Oral. **Rev Latinoam. Enferm.**, v. 21, p. 6 telas, 2013.

_____. Validação de conteúdo de um instrumento para avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 8, n. 4, p. 391-9, 2008.

GOLDFIELD, E. C. et al. Coordination of sucking, swallowing, and breathing and oxygen saturation during early infant breast-feeding and bottle-feeding. **Pediatr Res**, v. 60, n. 4, p. 450-5, 2006.

LAU, C. Development of oral feeding skills in the preterm infant. **Arch Pediatr**, v. 14 Suppl 1, p. S35-41, 2007.

LAU, C. et al. The development of oral feeding skills in infants. **Int J Pediatr**, v. 2012, 3 p., 2012.

LAU, C.; SMITH, E. O. A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. **Neonatology**, v. 100, n. 1, p. 64-70, 2011.

LAU, C.; SMITH, E. O.; SCHANLER, R. J. Coordination of suck-swallow and swallow respiration in preterm infants. **Acta Paediatr**, v. 92, n. 6, p. 721-7, 2003.

MIZUNO, K. et al. Analysis of feeding behavior with direct linear transformation. **Early Hum Dev**, v. 82, n. 3, p. 199-204, 2006.

NEIVA, F. C.; LEONE, C.; LEONE, C. R. Non-nutritive sucking scoring system for preterm newborns. **Acta Paediatr**, v. 97, n. 10, p. 1370-5, 2008.

PALMER, M. M.; CRAWLEY, K.; BLANCO, I. A. Neonatal Oral-Motor Assessment scale: a reliability study. **J Perinatol**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 1993.

PICKLER, R. H. et al. Predictors of nutritive sucking in preterm infants. **J Perinatol**, v. 26, n. 11, p. 693-9, 2006.

SAKALIDIS, V. S. et al. Oxygen Saturation and Suck-Swallow-Breathe Coordination of Term Infants during Breastfeeding and Feeding from a Teat Releasing Milk Only with Vacuum. **Int J Pediatr**, v. 2012, p. 1-10, 2012.

THOYRE, S. M.; SHAKER, C. S.; PRIDHAM, K. F. The early feeding skills assessment for preterm infants. **Neonatal Netw**, v. 24, n. 3, p. 7-16, 2005.

WHITE-TRAUT, R. et al. Exploring factors related to oral feeding progression in premature infants. **Adv Neonatal Care**, v. 13, n. 4, p. 288-94, 2013.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo confirmou a aplicação do protocolo proposto por Lau e Smith (2011) como sendo um indicador objetivo da habilidade para alimentação oral de RNPT, uma vez que quanto maior foi o nível de habilidade melhor foi a performance alimentar e menor o tempo de hospitalização dos RNPT.

Além disso, todas as variáveis relacionadas à performance alimentar foram influenciadas pelo nível de habilidade para alimentação oral e parcialmente influenciadas pela IGC na liberação da via oral, não sendo influenciadas pelo estrato da IG do nascimento. Com isso, acredita-se que, na prática clínica, o tradicional critério de IGC para a liberação da via oral, pode não ser o mais adequado.

A avaliação dos níveis de habilidade de alimentação oral fornece um dado objetivo da habilidade de alimentação oral de RNPT, que pode ser obtido facilmente. No entanto, isso não descarta a importância da avaliação minuciosa das características do sistema sensório-motor-oral que podem ser avaliadas tendo por base a sucção não-nutritiva. Acredita-se que essas avaliações possam se complementar, auxiliando o correto raciocínio clínico e planejamento terapêutico fonoaudiológico em berçários de risco.

5 REFERÊNCIAS

BAUER, M. A. et al. The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborns at the time of transition to oral feeding. **Braz J Med Biol Res**, v. 41, n. 10, p. 904-7, 2008.

CAETANO, L. C.; FUJINAGA, C. I.; SCOCHI, C. G. Sucção não nutritiva em recém-nascidos prematuros: estudo bibliográfico. **Rev. Latinoam. Enferm.**, v. 11, n. 2, p. 232-6, 2003.

DA COSTA, S. P.; VAN DEN ENGEL-HOEK, L.; BOS, A. F. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. **J Perinatol**, v. 28, n. 4, p. 247-57, 2008.

DA COSTA, S. P.. VAN DER SCHANS, C.P. The reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. **Acta Paediatr**, v. 97, p. 21-6, 2008.

FUJINAGA, C. I. **Prontidão do prematuro para início da alimentação oral: confiabilidade e validação clínica de um instrumento de avaliação**. 2005. 120 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

FUJINAGA, C. I. et al. Validação clínica do Instrumento de Avaliação da Prontidão do Prematuro para Início da Alimentação Oral. **Rev Latinoam. Enferm.**, v. 21, p. 6 telas, 2013.

_____. Validação de conteúdo de um instrumento para avaliação da prontidão do prematuro para início da alimentação oral. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 8, n. 4, p. 391-9, 2008.

_____. Reliability of an instrument to assess the readiness of preterm infants for oral feeding. **Pro Fono**, v. 19, n. 2, p. 143-50, 2007.

GLASS, R. P.; WOLF, L. S. Incoordination of sucking, swallowing, and breathing as an etiology for breastfeeding difficulty. **J Hum Lact**, v. 10, n. 3, p. 185-9, 1994.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. M.; ANI, C. C. Undernutrition and mental development. **Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme**, v. 5, p. 1-14; 2001.

LAU, C.; SMITH, E. O. A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. **Neonatology**, v. 100, n. 1, p. 64-70, 2011.

LAU, C.; SMITH, E. O.; SCHANLER, R. J. Coordination of suck-swallow and swallow respiration in preterm infants. **Acta Paediatr**, v. 92, n. 6, p. 721-7, 2003.

MATHEUS, J.; LIMA, M. C. M. P.; MITRE, E. I. Efeitos da sucção não-nutritiva em recém-nascidos pré-termo considerando índices de saturação de oxigênio. **Rev. CEFAC**, v. 6, n. 3, p. 282-7, 2004.

MEDEIROS, A. M. et al. Characterization of the transition technique from enteral tube feeding to breastfeeding in preterm newborns. **J Soc Bras Fonoaudiol**, v. 23, n. 1, p. 57-65, 2011.

MIZUNO, K. et al. Analysis of feeding behavior with direct linear transformation. **Early Hum Dev**, v. 82, n. 3, p. 199-204, 2006.

NEIVA, F. C.; LEONE, C.; LEONE, C. R. Non-nutritive sucking scoring system for preterm newborns. **Acta Paediatr**, v. 97, n. 10, p. 1370-5, 2008.

PALMER, M. M.; CRAWLEY, K.; BLANCO, I. A. Neonatal Oral-Motor Assessment scale: a reliability study. **J Perinatol**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 1993.

PRADE, L. S. **Recém-nascidos pré-termos: critérios para introdução da alimentação por via oral**. 2006. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

SILVA-MUNHOZ, L. E. F.; BÜHLER, K. E. Fluoroscopic findings of swallowing: comparison between preterm and full-term infants. **J Soc Bras Fonoaudiol**, v. 23, n. 3, p. 206-13, 2011.

THOYRE, S. M.; SHAKER, C. S.; PRIDHAM, K. F. The early feeding skills assessment for preterm infants. **Neonatal Netw**, v. 24, n. 3, p. 7-16, 2005.

YAMAMOTO, R. C. D. C. et al. Os efeitos da estimulação sensório motora oral na sucção nutritiva na mamadeira de recém-nascidos pré-termo. **Rev. CEFAC**, v. 12, n. 2, p. 272-9, 2010.

ANEXOS

Anexo A. Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Habilidade de Alimentação Oral de Recém-nascidos Pré-termo

Pesquisador: Angela Regina Maciel Weinmann

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 11155312.7.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 187.634

Data da Relatoria: 14/01/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se do estabelecimento de uma coorte que visa avaliar variáveis pré-definidas em recém-nascidos pré-termo (habilidade de alimentação oral: parâmetros de proficiência e taxa de transferência alimentar na primeira mamada por via oral de RNPT; performance alimentar, idade gestacional ao nascer; indicação de intervenção fonoaudiológica) em desfechos de crescimento e distúrbios respiratórios. O estudo analisará os desfechos no tempo 0 (transversal) e no seguimento (longitudinal).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a associação entre a habilidade de alimentação oral e os desfechos crescimento e distúrbios respiratórios.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Elas estão adequadamente descritas no projeto e TCLE. Esta pesquisa não implica qualquer custo, prejuízo e/ou risco para o bebê e/ou para a instituição, pelo contrário, traz benefícios, uma vez que a estimulação fonoaudiológica é realizada para facilitar a transição da alimentação da sonda para a boca, favorecer o ganho de peso e promover o menor tempo de hospitalização. Além disso, a estimulação pode favorecer o aleitamento materno e facilitar a introdução dos alimentos sólidos na época apropriada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa bem delineada e fundamentada com grande potencial de publicação e resultados

Endereço: Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria 2º andar

Bairro: Cidade Universitária - Camobi

CEP: 97.105-900

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



positivos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão adequados.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

-

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SANTA MARIA, 22 de Janeiro de 2013

Assinador por:

**Félix Alexandre Antunes Soares
(Coordenador)**

Endereço: Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria 2º andar

Bairro: Cidade Universitária - Camobi **CEP:** 97.105-900

UF: RS **Município:** SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA

Projeto de Pesquisa:

HABILIDADE DE ALIMENTAÇÃO ORAL DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Após a leitura deste termo, você precisa decidir se quer que seu filho(a) participe ou não deste projeto. Não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tenha. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que seu filho(a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

O projeto é executado por alunos vinculados ao Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde e ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Ângela Regina Maciel Weinmann (Curso de Medicina) e Prof^a. Dr^a. Márcia Keske-Soares (Curso de Fonoaudiologia).

Objetivo: Avaliar a habilidade do recém-nascido prematuro de se alimentar pela boca na primeira alimentação na mamadeira após prescrição médica e, caso a habilidade ainda não seja satisfatória, realizar estimulação fonoaudiológica.

Justificativa: O bebê prematuro, por ter nascido antes do tempo, geralmente tem dificuldade para sugar, engolir e respirar de forma coordenada. Por esse motivo, acredita-se que se forem avaliados e quando necessários estimulados pelo fonoaudiólogo, poderão aceitar todo volume de leite boca. A estimulação fonoaudiológica diminui o risco do leite ir para os pulmões ao invés do estômago e o risco de engasgos, além de promover a alta hospitalar.

Procedimentos: Assim que o médico liberar o início da amamentação pela boca o recém-nascido será avaliado pela fonoaudióloga de duas formas:

1. Avaliação da habilidade para se alimentar pela boca na primeira mamada: os bebês serão alimentados por um tempo máximo de 20 minutos, dependendo da resistência que eles apresentarem. Para que os bebês sejam avaliados da mesma forma, o leite será oferecido com bico de mamadeira da marca NUK[®] especial para prematuros, que serão disponibilizados pela pesquisadora e esterelizados no Lactário do HUSM.
2. Avaliação através da observação do bebê e com o dedo mínimo enluvado do examinador: será avaliado o estado comportamental (se o bebê está acordado, sonolento ou dormindo),

os reflexos da boca (movimentos que o bebê faz sem a sua vontade), a postura dos lábios e da língua, bem como será realizada avaliação do movimento de sucção do bebê no dedo mínimo enluvado (força, movimento de abertura da boca, forma da língua ao redor do dedo, movimento da língua, ritmo das sugadas, pausas para respirar, número de sucções entre as pausas para respirar, grau de sonolência e os sinais de estresse).

Depois das duas avaliações acima, caso seja observada alguma dificuldade para mamar, o seu bebê será estimulado pela fonoaudióloga. Dois tipos de estimulação serão realizadas dependendo da necessidade do seu filho, podendo ser realizada somente um tipo de estimulação ou ambos, sendo que se não for necessário não será realizada nenhuma estimulação. Uma das estimulações fonoaudiológicas será realizada com o dedo mínimo enluvado, através de toques e massagens ao redor dos lábios, nas bochechas, nas gengivas, na língua e no céu da boca. A outra estimulação fonoaudiológica será realizada com o uso da mamadeira, visando o aumento da resistência para mamar. A estimulação será realizada de uma a duas vezes por dia até cinco vezes por semana. A estimulação fonoaudiológica será interrompida se houver alguma modificação no comportamento do bebê ou qualquer sinal de desconforto.

Todos os procedimentos realizados com os bebês serão feitos pela fonoaudióloga da pesquisa, acompanhada e auxiliada pelos médicos e enfermeiros da unidade. Caso necessário, as avaliações serão filmadas. Todos os procedimentos descritos serão realizados durante a internação hospitalar.

Esta pesquisa não implica qualquer custo, prejuízo e/ou risco para o bebê e/ou para a instituição, pelo contrário, traz benefícios, uma vez que a estimulação fonoaudiológica é realizada para facilitar a transição da alimentação da sonda para a boca, favorecer o ganho de peso e promover o menor tempo de hospitalização. Além disso, a estimulação pode favorecer o aleitamento materno e facilitar a introdução dos alimentos sólidos na época apropriada.

Será assegurado aos pais ou responsáveis, o esclarecimento de qualquer dúvida sobre os objetivos, procedimentos, validade e qualquer outro aspecto relativo a este trabalho, além disso, de que poderão desistir da pesquisa em qualquer momento sem prejuízos.

Os resultados deste projeto serão analisados com objetivo científico e poderão ser desenvolvidos trabalhos escritos para publicação em revistas da área. A identidade do seu filho sempre será preservada. Os dados coletados serão armazenados em um armário localizado no Setor de Pediatria no 6º andar do Hospital Universitário de Santa Maria sob responsabilidade da Profª. Drª. Ângela Regina Maciel Weinmann (Curso de Medicina) e Profª. Drª. Márcia Keske-Soares (Curso de Fonoaudiologia). Pretende-se armazenar estes dados por um tempo de no máximo 10 anos, sendo que após este período os dados serão incinerados.

Declaração dos responsáveis

- Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.
- Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.
- Tive tempo suficiente para fazer perguntas e essas me foram respondidas de forma completa e detalhada. Além disso, posso, a qualquer momento, solicitar novos

esclarecimentos.

- Li e compreendi este termo, havendo recebido uma cópia do mesmo.
- Estou ciente de que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o projeto, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu acompanhamento/assistência/tratamento neste Serviço.
- Tenho conhecimento de que todos os dados pessoais serão mantidos em total confidencialidade, ou seja, em nenhuma hipótese serão citados nomes, na divulgação de resultados deste estudo.

Assim sendo, eu _____, RG nº _____, abaixo assinado, responsável por _____, declaro que, após a leitura e esclarecimento deste documento, concordo na participação de meu (minha) filho (a) no projeto “Aplicação de um instrumento para avaliação da habilidade de alimentação oral de recém-nascidos pré-termos”, livre de qualquer forma de constrangimento e coação.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM, Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria-RS - tel.: (55) 32209362 - email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

Os telefones de contato para quaisquer esclarecimentos são (55) 3220 9544 ou 3220 8533, com as professoras responsáveis citadas anteriormente.

Responsável pela criança

Pesquisador

Observação: O Termo de Consentimento Informado, baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (resolução 196/96), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em poder do participante da pesquisa ou do seu representante legal e outra com o(s) pesquisador(es) responsável(is).

Santa Maria, ____/____/____

Apêndice B. Avaliação da Habilidade para Alimentação Oral
(Protocolo elaborado a partir do estudo de Lau e Smith, 2011)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO			
Nome: _____		Sexo: () M () F	SAME: _____
Leito: _____			
D.N.: ___/___/___	IG: _____	Peso nascimento: _____	Comprimento nascimento: _____
Perímetro Cefálico: _____	Apgar 1' 5': _____	LM: () sim () não	Orientação AM: () sim () não
IG liberação VO: _____	Dias de vida: _____	*Peso atual: _____	*Comprimento atual: _____
*Per. Cefálico atual: _____	Fórmula: _____	Volume: _____	Bico: _____
História Clínica: () Malformações de cabeça e pescoço () Suspeita/Diagnóstico de síndrome genética: _____ () Hemorragia intracraniana grau III e IV por US de crânio () Histórico de asfixia perinatal (Apgar de 5' \leq 5) () Encefalopatia bilirrubínica () Suspeita DBP () VM, dias: _____			
Uso de óculos nasal / Oxigenoterapia: () Não () Sim - Litros: _____			
Classificação: () Extremo baixo peso () Baixo peso () PIG () AIG () GIG			

AVALIAÇÃO DA HABILIDADE DE ALIMENTAÇÃO ORAL		
Volume prescrito: _____ ml	Volume aceito 5 min VO: _____ ml	Volume total aceito VO: _____ ml
Tempo total da alimentação: _____ min _____ seg	Transformação seg em min: _____ seg obtidos ÷ 60 =	Tempo em min: _____
Proficiência: $PRO = (ml\ VO\ 5\ min \div ml\ prescrito) \times 100 =$		
Taxa de Transferência: $TT = ml\ aceito\ VO \div min =$		
Desempenho alimentar: $DA = (ml\ aceito\ VO \div ml\ prescrito) \times 100 =$		
Sinais Vitais: SO ₂ Inicial: _____ SO ₂ Final: _____ FC Inicial: _____ FC Final: _____		
Eventos adversos durante mamada: () Dessaturação (≤ 85): _____ () Apnéia () Bradicardia (≤ 110): _____ () Cianose () Palidez / Moteamento () Escape extraoral de leite () Engasgo () Náusea () Vômito () Solução		
Nível de habilidade de alimentação VO: () Nível 1: PRO < 30% e TT < 1,5 ml/min >> <i>Baixa habilidade para alimentação oral e baixa resistência para alimentação (alta fadiga).</i> () Nível 2: PRO < 30% e TT > 1,5 ml/min >> <i>Baixa habilidade para alimentação oral e alta resistência (baixa fadiga).</i> () Nível 3: PRO > 30% e TT < 1,5 ml/min. >> <i>Alta habilidade para alimentação oral e baixa resistência (alta fadiga).</i> () Nível 4: PRO > 30% e TT > 1,5 ml/min. >> <i>Alta habilidade para alimentação oral e e alta resistência (baixa fadiga).</i>		

CONDUTA
() Nível 1: Estimulação fonoaudiológica sensório-motora-oral e treino de resistência na mamadeira
() Nível 2: Estimulação fonoaudiológica sensório-motora-oral
() Nível 3: Treino de resistência na mamadeira
() Nível 4: Liberado da estimulação

EVOLUÇÃO
Dias de transição da SOG até VO plena: _____ Data da alta: ___/___/___ Dias de internação: _____
*Peso na VO plena: _____ Comprimento na VO plena: _____ Perímetro cefálico na VO plena: _____
Peso na alta: _____ Comprimento na alta: _____ Perímetro cefálico na alta: _____
Via de alimentação na alta (marcar uma ou mais): () Mamadeira () SM () SOG